

## BAB V

### SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI

#### 1.1 Simpulan

1. *Setting* relai diferensial didapatkan %g sebesar 20% dan V% sebesar 100% dengan waktu kerja 0,1 detik. *Setting* relai OCR sisi 150 KV sebesar 4,04 A dengan waktu kerja 1 detik, sedangkan relai OCR sisi 20 KV sebesar 4,5 A dengan waktu kerja 0,68 detik. Untuk *setting* relai GFR sisi 150 KV sebesar 0,76 A dengan waktu kerja 0,93 detik, sedangkan relai GFR sisi 20 KV sebesar 0,87 A dengan waktu kerja 0,67 detik.
2. Berdasarkan hasil pengujian relai diferensial dan relai OCR-GFR yang dilakukan oleh PT.PLN(Persero) didapatkan hasil bahwa relai-relai tersebut masih dapat bekerja. Ini menandakan bahwa koordinasi diantara relai tersebut dapat bekerja dengan baik dan dapat saling mendukung ketika terjadi gangguan hubung singkat. Jika terjadi gangguan di dalam trafo maka relai yang bekerja adalah relai diferensial, sedangkan relai OCR sisi 150 KV hanya sebagai *back up* saja. Koordinasi waktu kerjanya yaitu relai diferensial bekerja dengan waktu kerja *instant* yaitu 0,1 detik sedangkan relai OCR sisi 150 KV bekerja dengan waktu kerja 0,88 detik sesuai dengan arus gangguan yang dirasakan. Jika terjadi gangguan di luar trafo maka relai yang bekerja adalah relai OCR-GFR sedangkan relai diferensial tidak bekerja. Koordinasi waktu kerja relai OCR-GFR sisi 20 KV dan sisi 150 KV memiliki perbedaan waktu kerja jika terjadi gangguan. Perbedaan waktu kerja tersebut dimaksudkan agar relai OCR-GFR sisi 20 KV dan sisi 150 KV pada saat terjadi gangguan tidak bekerja secara bersamaan.
3. Dari hasil perhitungan dengan data di lapangan *setting* relai diferensial terdapat perbedaan pada batas minimal relai diferensial bekerja (%g). Data di lapangan %g sebesar 40% ini menyebabkan relai diferensial kurang sensitif

4. terhadap gangguan yang terjadi. Untuk *setting* relai OCR-GFR dari hasil perhitungan dan data di lapangan terdapat perbedaan juga. Data di lapangan relai OCR-GFR memiliki selisih waktu kerja 0,5 detik. Dari hasil penelitian penulis bahwa ini dilakukan karena sering terjadi trip bersamaan antara relai sisi penyulang, sisi 20 KV, dan sisi 150 KV. Trip bersamaan ini terjadi karena nilai *setting* relai OCR-GFR yang tidak benar dan tidak sesuai. Maka dari itu saat ini semua relai OCR-GFR yang terpasang di *setting* dengan selisih waktu kerja 0,5 detik. Ini boleh saja dilakukan karena *setting* relai masih dalam batas yang wajar.

## 1.2 Rekomendasi

1. Untuk *setting* relai diferensial di lapangan penulis menyarankan agar %g dirubah menjadi 20% agar relai sensitif jika terjadi gangguan di dalam daerah pengamanan relai diferensial.
2. Bagi pembaca yang akan melakukan analisis koordinasi relai penulis menyarankan agar memiliki data yang valid dan sesuai dengan kebutuhan karena data-data yang dibutuhkan sangat mempengaruhi hasil dari penelitian.
3. Penentuan arus hubung singkat di laporan ini masih menggunakan data dari lapangan. Untuk kedepannya diharapkan agar arus hubung singkat yang terjadi dapat dihitung secara manual oleh penulis.